00033

R3465 シリーズ OPT08

Rx コントロール・オプション

取扱説明書

ORIX オリックス・レンテック株式会社

必ずご返却願います

ADVANTEST®

ADVANTEST CORPORATION

ADVANTEST®
株式会社アドバンテスト

R3465 シリーズ OPT08

Rx コントロール・オプション

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8311284C00

適用機種

- R3463
- R3465

禁無断複製転載
© 1995 年　株式会社アドバンテスト

初版 1995 年 12 月 18 日
Printed in Japan

ADVANTEST

株式会社アドバンテスト

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

●電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。

●電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。

●電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。

●電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。

●電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

● 3 ピン - 2 ピン変換アダプタを使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。

●電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。

●ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

●規定の周囲環境で本器を使用して下さい。

●製品の上に物をのせないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。

●通風口のある製品については、通風口に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。

●台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。

●周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

■取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

危　険：　重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
警　告：　人身の安全／健康に関する注意事項
注　意：　製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

：取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要のある場所に付いています。

：アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。

：高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。

：感電注意を示しています。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質：
(1) PCB（ポリ塩化ビフェニール）
(2) 水銀
(3) Ni-Cd（ニッケル - カドミウム）
(4) その他
シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例：蛍光管、バッテリ

目次

1. 製品概要 1-1

1.1 概要 1-1

2. 使用開始の前に 2-1

2.1 付属品の確認 2-1
2.2 R3560 または R3561 との接続 2-2
2.2.1 R3560 との接続 2-2
2.2.2 R3561 との接続 2-3
2.3 シリアル・ポートの設定 2-4
2.4 規格測定機能の切り換え 2-5

3. R3560 の操作説明 3-1

3.1 概要 3-1
3.2 ソフト・メニュー一覧 3-2
3.3 キーの機能 3-3
3.4 測定例（BER 測定） 3-17

4. R3561 の操作説明 4-1

4.1 概要 4-1
4.2 ソフト・メニュー一覧 4-2
4.3 キーの機能 4-3

目次

図一覧

図番号	名 称	ページ
2-1	R3465 シリーズと R3560 との接続図（背面パネル）	2-2
2-2	R3465 シリーズと R3560 との接続図（正面パネル）	2-2
2-3	R3465 シリーズと R3561 との接続図（背面パネル）	2-3
2-4	シリアル・ポート選択画面	2-4
2-5	ダイアログ・ボックス	2-5
3-1	初期画面	3-1
3-2	セーブ操作画面	3-4
3-3	SETUP 画面	3-5
3-4	Burst Trigger 入力信号－ RF 信号出力のタイミング	3-7
3-5	SLOT 設定画面	3-8
3-6	BER 測定画面	3-12
3-7	BER 測定ダイアログ・ボックス画面	3-12
3-8	受信感度測定画面	3-14
3-9	受信感度測定パラメータ設定用ダイアログ・ボックス画面	3-14
3-10	BER 測定画面 (Sync error 発生時)	3-16
3-11	BER 測定接続図	3-17
4-1	初期画面	4-1
4-2	Freq Para. ダイアログ画面	4-3
4-3	Level Para. ダイアログ画面	4-4
4-4	General ダイアログ画面	4-5
4-5	Frame A ダイアログ画面	4-7
4-6	Cal/Self Test 画面	4-9
4-7	Other 画面	4-10
4-8	Save/Recall 表示画面	4-13
4-9	Clock ダイアログ画面	4-14
4-10	Edit Menu ダイアログ画面	4-15

表一覧

表番号	名 称	ページ
2-1	標準付属品	2-1
3-1	システム・モードおよびレート設定により規定された時間	3-7
3-2	Burst Trigger 機能が有効な設定条件	3-7
3-3	SACCH 設定可能範囲	3-9
3-4	スクランブル・パターン設定可能範囲	3-10
3-5	同期ワード・パターンの設定値	3-11
4-1	チャネル・シグナル説明	4-8
4-2	プリセット時の設定値／選択値（1/2）	4-11
4-3	CDMA フレーム・クロックの種類	4-15

1. 製品概要

この章では、本オプションの概要を説明しています。

1.1 概要

本オプションは、モジュレーション・スペクトラム・アナライザ R3465 シリーズと、PDC/PHS レシーバ・テストセット R3560 または CDMA テストソース R3561 を接続したとき、R3465 シリーズのパネルから、R3560 または R3561 の設定や、測定を可能とするオプションです。

《特長》

(1) R3465 シリーズの正面パネルから R3560 または R3561 の各種設定を行うことができます。

設定可能なパラメータ：

周波数、レベル、モジュレーション・タイプなど

(2) R3465 シリーズの正面パネルから R3560 の測定を実行できます。
また、測定結果を R3465 シリーズのディスプレイに表示できます。
R3465 シリーズから測定可能な項目は以下の通りです。

測定項目：
- BER 測定
- センス測定

(3) R3465 シリーズの Program Loader オプション（OPT15）を用いたアプリケーション・プログラムから、R3560 または R3561 のコントロールが可能となります。

注意

1. R3561 のコントロールを行う場合は、R3465 シリーズに CDMA 測定オプション (OPT61) が必要です。
2. 本オプションでは、R3560 または R3561 の GPIB コードはサポートしていません。また、本オプションは専用の GPIB コマンドは提供していません。したがって、R3465 シリーズの GPIB ポートから R3560 または R3561 の GPIB コマンドを用いて R3560 または R3561 をコントロールすること、また本オプションの機能を GPIB からコントロールすることはできません。
   外部のパーソナル・コンピュータを用いて R3465 シリーズと、R3560 または R3561 を GPIB からコントロールする場合には、各 GPIB ポートは外部コンピュータと接続し、それぞれ個別にコントロールして下さい。
3. Program Loader オプション（OPT15）は、バージョンにより R3560 または R3561 のコントロール機能がサポートされていない場合があります。
   ご使用前に、営業所等に確認して下さい。
4. R3560 は、バージョンによりサポートされていない機能があります。
   ご使用前に、営業所等に確認して下さい。

---

2. 使用開始の前に

この章では、付属品の確認や R3560 または R3561 との接続について説明しています。
使用する前に必ずお読み下さい。

2.1 付属品の確認

標準付属品の数量および規格を表 2-1 に従って確認して下さい。

表 2-1 標準付属品

品名	型名	数量	備考
R3560 インタフェース・ケーブル	A01274	1	
R3465 シリーズ OPT08 取扱説明書	JR3465OPT08	1	和文

お願い
付属品の追加ご注文などには、型名でご用命下さい。

2.2 R3560 または R3561 との接続

2.2.1 R3560 との接続

①背面パネルの接続

R3465 シリーズの SERIAL I/O コネクタと、R3560 の SERIAL I/O コネクタを図 2-1 のように接続します。

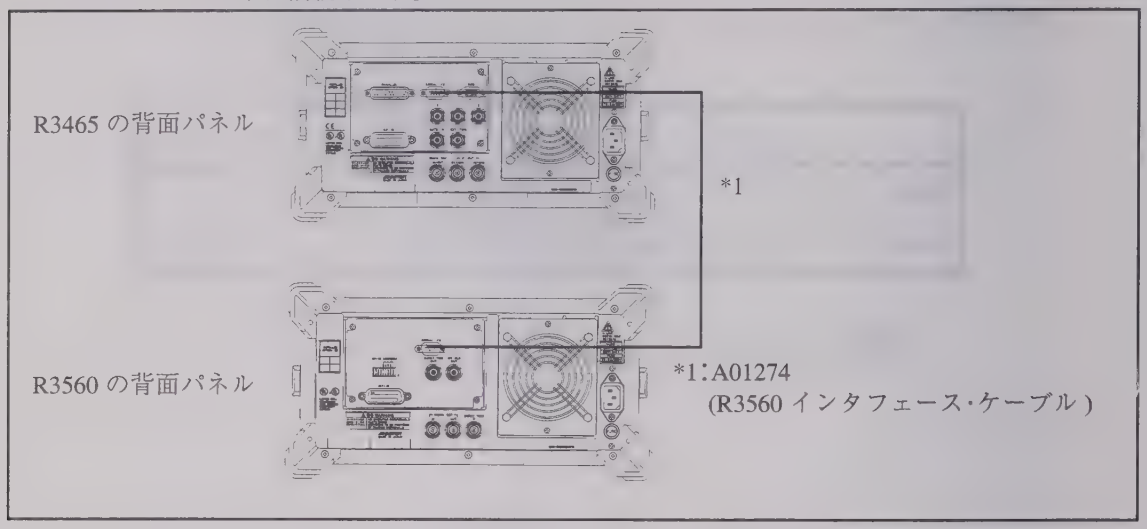


図 2-1 R3465 シリーズと R3560 との接続図（背面パネル）

②正面パネルの接続

R3465 シリーズの INPUT 50Ω 端子と、R3560 の TO ANALYZER 50Ω 端子を図 2-2 のように接続します。

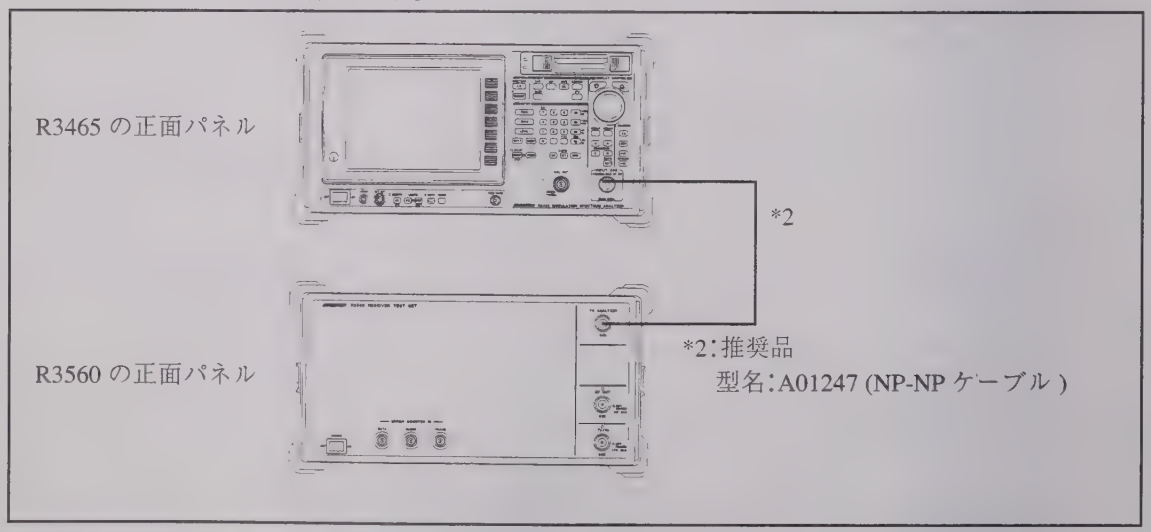


図 2-2 R3465 シリーズと R3560 との接続図（正面パネル）

2.2.2 R3561 との接続

接続は、背面パネルのみです。

R3465 シリーズの SERIAL I/O コネクタと、R3561 の SERIAL I/O コネクタを図 2-3 のように接続します。

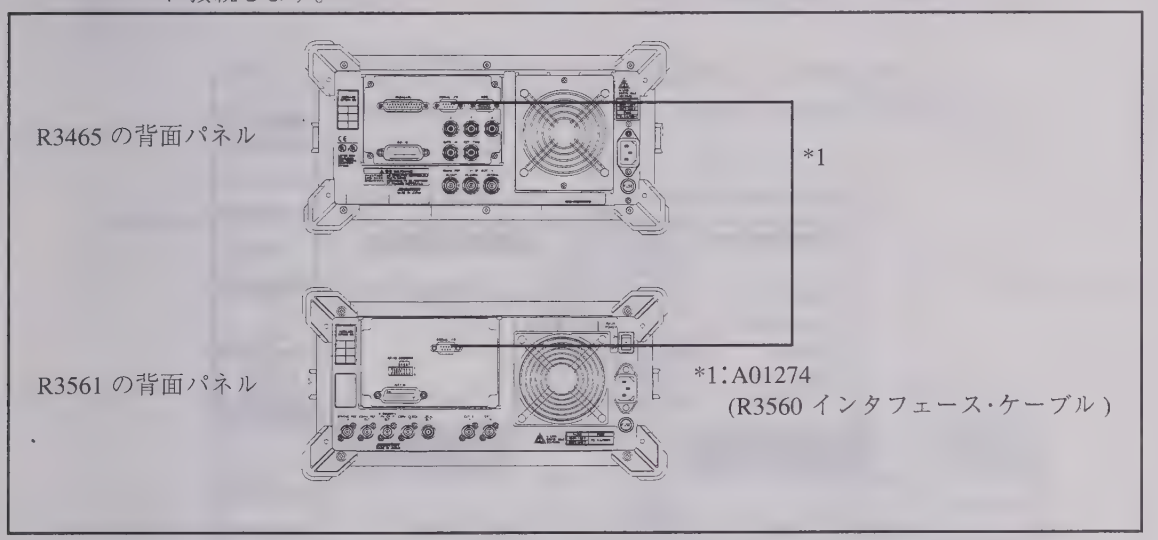


図 2-3 R3465 シリーズと R3561 との接続図（背面パネル）

2.3 シリアル・ポートの設定

LCL, *RS232* と押すと、シリアル・ポートの設定メニューが表示されます。
OPT08 を使用する場合、Rx Control が選択されていることを確認して下さい。他のモードが選択されている場合は、Rx Control に設定して下さい。

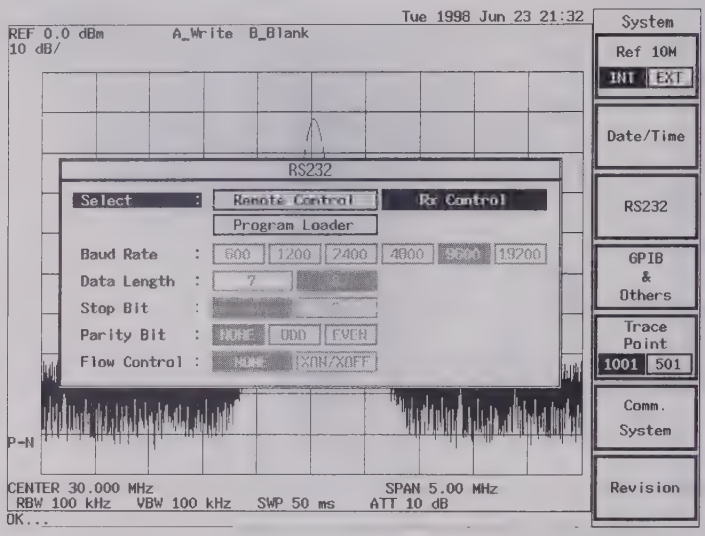


図 2-4 シリアル・ポート選択画面

2.4 規格測定機能の切り換え

R3560、R3561 のどちらを接続するかによって、R3465 シリーズの規格測定機能を以下のように切り換えて下さい。

R3560 の場合 :PDC/PHS/NADC
R3561 の場合 :CDMA

注意　R3561 には、CDMA 測定オプション (OPT61) が必要です。

操作手順

1. **LCL**,***Comm.System*** と押し、図 2-5 のダイアログ・ボックスを表示させます。

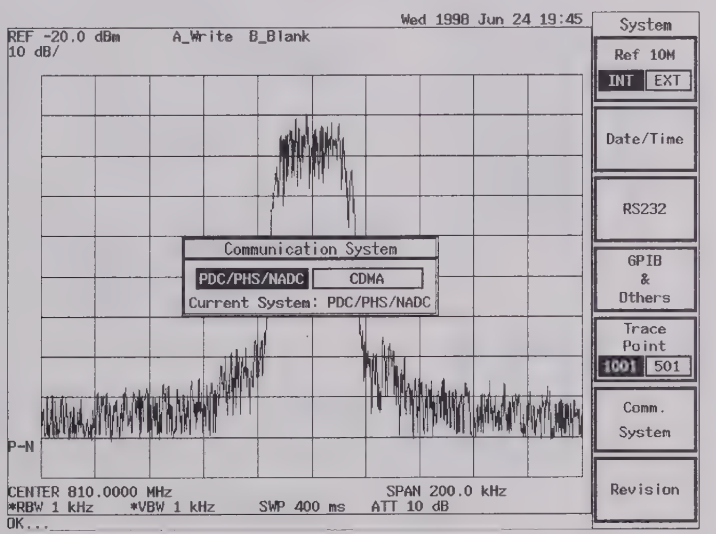


図 2-5 ダイアログ・ボックス

2. データ・ノブで切り換えたい通信システム (PDC/PHS/NADC または CDMA) のいずれかを選択します。

3. **Hz** を押して（またはデータ・ノブを押して）設定を確定すると、確認用ダイアログ・ボックスが現れます。
設定を有効にしたい場合は ***Confirm*** を、無効にしたい場合は ***Cancel*** を選択して再度 **Hz** を押して下さい。

4. 電源を切り、再度電源を入れると測定する通信システム、測定のためのメニューが切り換わり、以降 PDC/PHS/NADC 規格測定または CDMA 規格測定が実行可能となります。

注意　Comm.System によりシステムの切り換えを行った場合、必ずキャリブレーションを実行し直して下さい。

---

3. R3560 の操作説明

この章では、R3560 の操作方法をキーの機能ごとに説明しています。

3.1 概要

R3560 の操作メニューは、**ADVANCE** の下に配置されます。

ADVANCE, ***Rx Test*** と押すと、R3465 シリーズは、R3560 コントロール・モードとなり、図 3-1 の初期画面が表示され、以降 R3560 の設定および測定が可能となります。

このモードでは、**FREQ** と **LEVEL** を除き、ソフトキーやダイアログ・ボックスでの操作のみ有効となります。通常の操作モードで使用できる **SPAN** や **BW** などの操作はできません。
このモードから通常の操作モードに戻るには、**CW**、**TRANSIENT** または ***Quit*** を押して下さい。

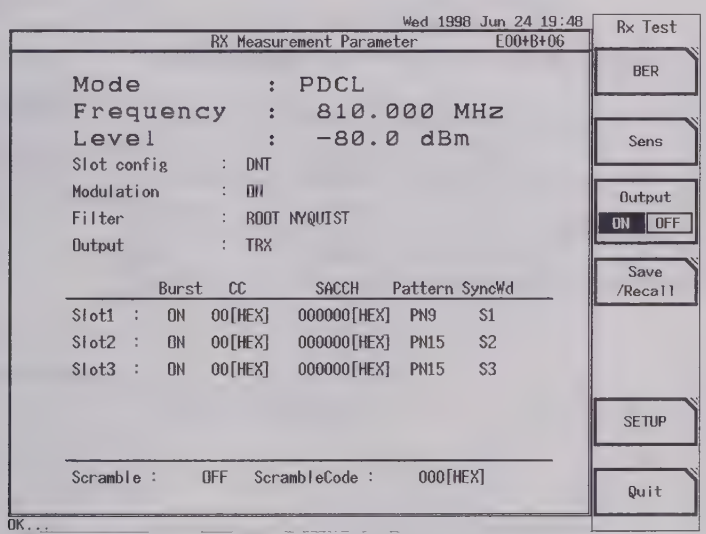
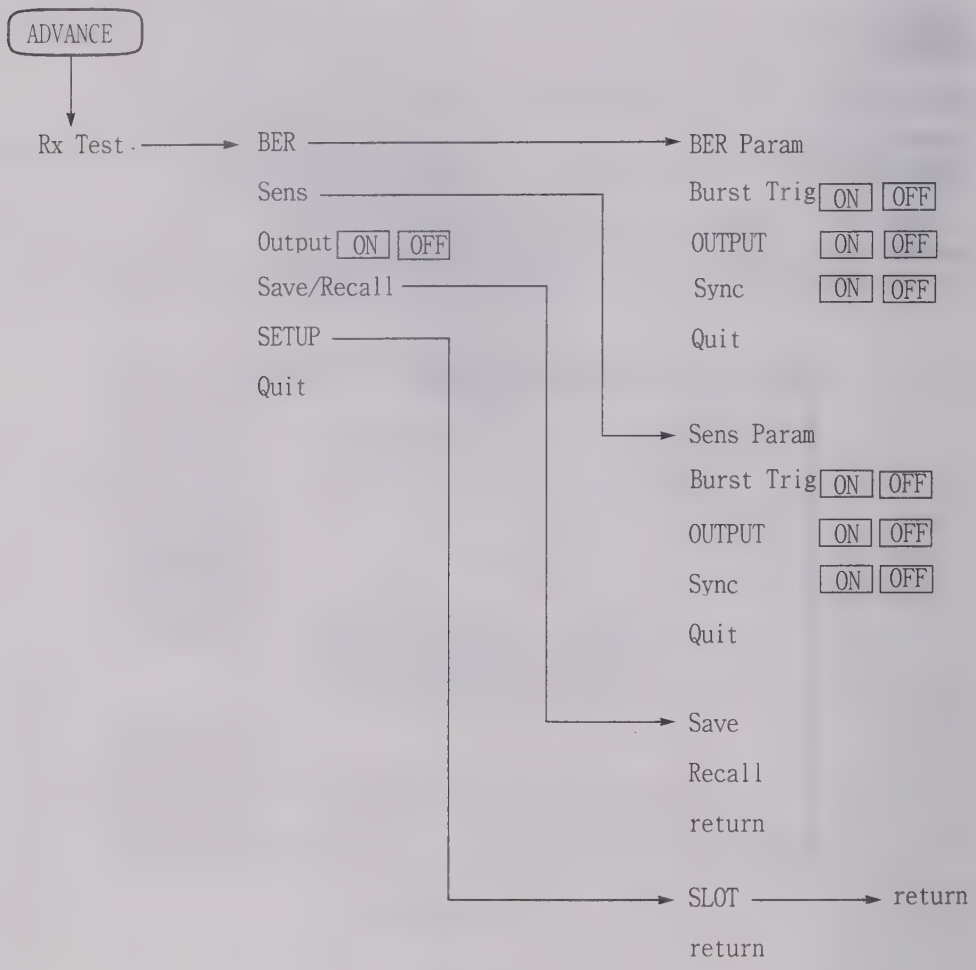


図 3-1 初期画面

3.2 ソフト・メニュー一覧

R3560 使用時の **ADVANCE** キーのソフト・メニュー一覧を以下に示します。



3.3 キーの機能

(1) 出力周波数設定

FREQ

出力周波数の設定を行います。
設定可能な周波数は、システム・モードにより異なります。

PDCL : PDC 800MHz 帯
PDCH : PDC 1.5GHz 帯
DNT : 下り通信チャンネル
UPT : 上り通信チャンネル
PHS : 1.9GHz 帯

(2) 出力レベル設定

LEVEL

出力レベルの設定を行います。
RF 端子、Tx/Rx 端子でそれぞれ出力できる最大出力レベルが異なります。

端子	最大出力	最小出力	出力ステップ
Tx/Rx	-7dBm	-125dBm	0.1dB
RF	+6dBm	-125dBm	0.1dB

(3) 出力オン／オフ設定

Output ON/OFF

出力端子へ信号を出力するか、しないかの設定を行います。

(4) セーブ／リコール設定

(a) セーブ操作

現在のすべての設定条件を R3560 のバックアップ・メモリにメモリ番号を指定してセーブします。

Save/Recall, Save

セーブ操作画面が表示されます。メモリ番号の選択およびセーブ操作の実行はデータ・ノブを使います。

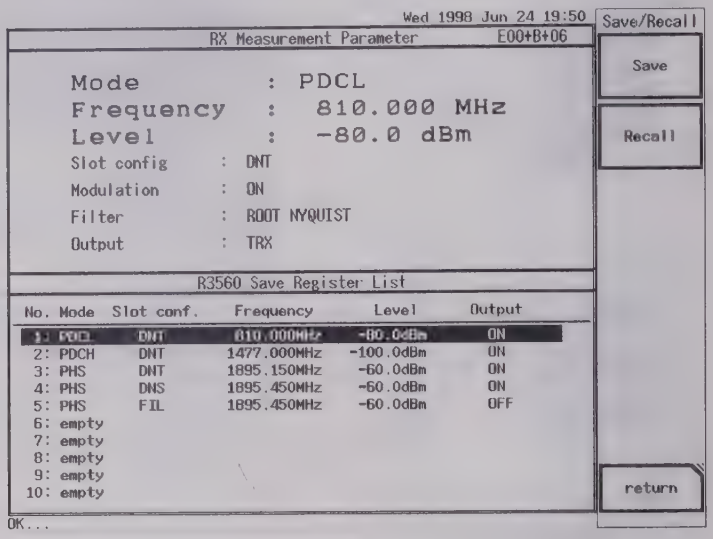


図 3-2 セーブ操作画面

セーブ操作画面には、R3560 のバックアップ・メモリ内の主な設定値が表示されます。

以下に、この設定値の内容に関して説明をします。

No. 欄 : メモリ番号を表示します。

Mode 欄 : システムモード設定を表示します。

Slot conf 欄 : スロットのパターン設定を表示します。

Frequency 欄 : 出力周波数設定を表示します（周波数単位は MHz 固定です）。

Level 欄 : 出力レベル設定を表示します（出力レベルの単位は dBm 固定です）。

Output 欄 : 出力オン／オフ設定を表示します。

注意 No. 欄に続いて empty が表示されている場合は、このメモリ番号には設定条件がセーブされていないことを意味します。

(b) リコール操作

R3560 のバックアップ・メモリのメモリ番号を指定して、このメモリのすべての設定条件を再設定します。

Save/Recall, Recall

リコール操作画面が表示されます。メモリ番号の選択およびリコール操作の実行はデータ・ノブを使います。

リコール操作画面の説明はセーブ操作画面の説明と同様です。

(5) システム・モード、スロット設定

R3560 のシステム・モードやスロット・コンフィギュレーションなどの設定を行います。

SETUP

画面上にシステム・モード、スロット・コンフィギュレーションなどの設定を行うためのダイアログ・ボックスが表示されます。

＊ダイアログ・ボックスの操作

設定項目や設定パラメータを選択する操作は、R3465 シリーズの標準のダイアログ・ボックス操作と同様にデータ・ノブとステップ・キーで行います。

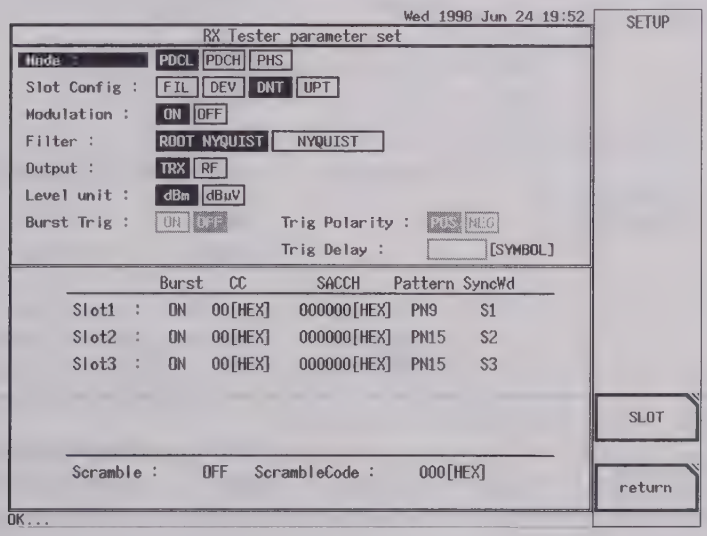


図 3-3 SETUP 画面

Mode : R3560 のシステム・モードを設定します。

PDCL : PDC システム 800MHz 帯
PDCH : PDC システム 1.5GHz 帯
PHS : PHS システム

Slot Config ： スロットのパターンを設定します。

FIL ：FILL パターン
DEV ：デバイス評価用フレーム
DNT ：下り通信用物理チャンネル（スロット）・フレーム
UPT ：上り通信用物理チャンネル（スロット）・フレーム
DSYNC ：下り同期バースト・フレーム（PHS のみ）
USYNC ：上り同期バースト・フレーム（PHS のみ）

Modulation ： 出力の変調／無変調の切り換えを行います。

ON ：変調信号 (π/4 DQPSK)
OFF ：無変調信号 (CW)

Filter ： ベースバンド・フィルタの切り換えを行います。

RNYQ ：ルートナイキスト・フィルタ
NYQ ：ナイキスト・フィルタ

Output ： 信号出力端子の切り換えを行います。

TRX :Tx/Rx 端子
RF :RF 端子

Level unit ： 信号レベルの設定、表示単位の選択を行います。

dBm ：レベル単位を dBm に設定
dBμV ：レベル単位を dBμVemf に設定

Burst Trig (*1) ： Burst Trigger 機能を有効にするか無効にするかを選択します。この設定は、BER/SENS 測定画面の SoftKey メニューからでも設定可能です。

ON :Burst Trigger 機能有効
OFF :Burst Trigger 機能有効

Trig Polarity : R3560 の Burst Trigger in 端子の入力信号の立ち上がりエッジ、立ち下がりエッジのどちらを有効にするかを選択します。

POS ：立ち上がりエッジを選択
NEG ：立ち下がりエッジを選択

*1: R3560 の Burst Trigger in 端子の入力信号に同期して、R3560 の RF 信号の出力タイミングを制御します。この機能は、モジュレーションがオン状態で、かつシステム・モードおよびスロット・コンフィギュレーションの設定が表 3-2 に示す設定のときに有効となります。

Trig Delay ： R3560 の Burst Trigger in 端子の入力信号からのディレイをシンボル単位で設定します。Burst Trigger in 端子に有効な信号を捕らえると、システム・モードおよびレートの設定により規定された時間：T（表 3-1、図 3-4 を参照）を基点にし、±10 シンボルの範囲（分解能 0.1 シンボル）でディレイが可変可能です。

表 3-1 システム・モードおよびレート設定により規定された時間

システム・モード	レート設定	システム・モードにより規定された時間：T
PDCL/PDCH	FULL	20[msec]
	HALF	40[msec]
PHS		5[msec]

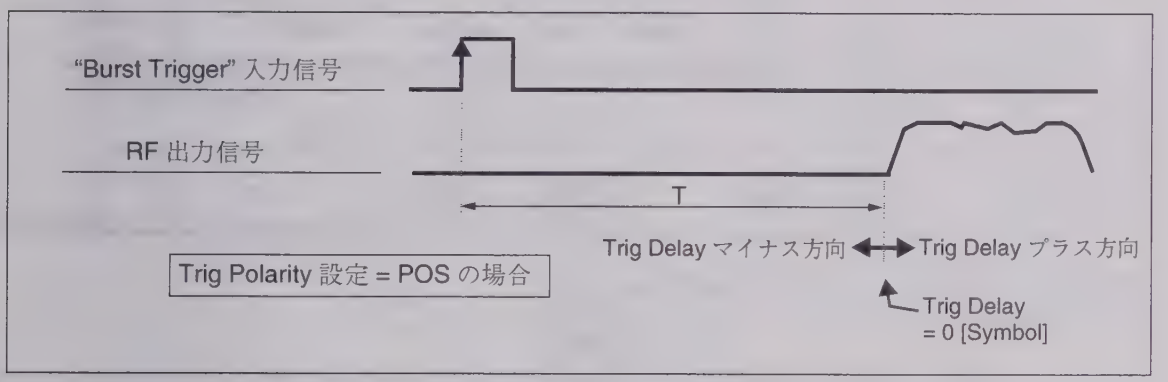


図 3-4 Burst Trigger 入力信号－ RF 信号出力のタイミング

表 3-2 Burst Trigger 機能が有効な設定条件

システム・モード設定	スロット・コンフィギュレーション設定					
	FIL	DEV	DNT	UPT	DSYNC	USYNC
PDCL	×	○	×	○	設定なし	
PDCH						
PHS			○		○	○

○ ：有効、× ：無効

SETUP, SLOT

スロット内の変調パターンや、通信レートを設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。

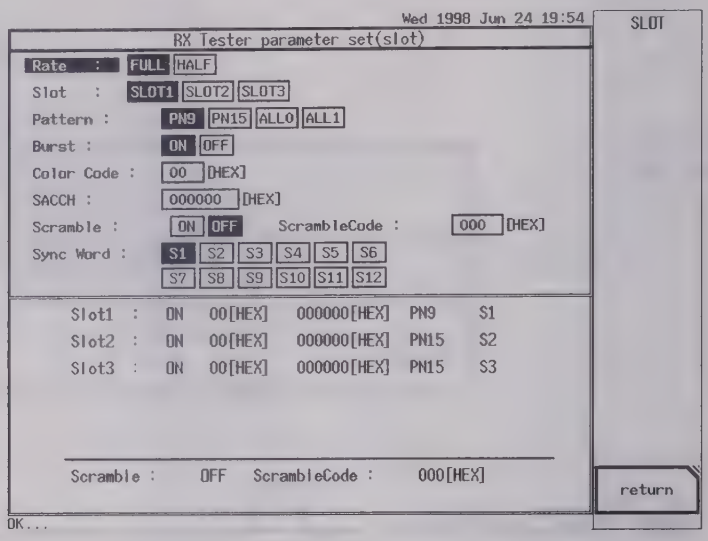

Wed 1998 Jun 24 19:54
SLOT
RX Tester parameter set(slot)
Rate : FULL HALF
Slot : SLOT1 SLOT2 SLOT3
Pattern : PN9 PN15 ALL0 ALL1
Burst : ON OFF
Color Code : 00 [HEX]
SACCH : 000000 [HEX]
Scramble : ON OFF ScrambleCode : 000 [HEX]
Sync Word : S1 S2 S3 S4 S5 S6
S7 S8 S9 S10 S11 S12
Slot1 : ON 00[HEX] 000000[HEX] PN9 S1
Slot2 : ON 00[HEX] 000000[HEX] PN15 S2
Slot3 : ON 00[HEX] 000000[HEX] PN15 S3
Scramble : OFF ScrambleCode : 000[HEX]
return
OK...

図 3-5 SLOT 設定画面

Rate : 通信レートの切り換えを行います。
システム・モードが PDCL/PDCH のときのみ設定可能です。

FULL : フル・レート
HALF : ハーフ・レート

Slot : Pattern、Burst、ColorCode、SACCH をどのスロットに対して設定するかを指定します。

Pattern : ユーザ情報転送チャンネル（PDC : 通信物理用チャンネル）、情報チャンネル I (PHS : 通信用物理スロット)、擬似ランダム・パターン（デバイス評価用フレームまたは連続擬似ランダム・パターン）のパターン選択を行います。

PN9 : PN9 段パターン
PN15 : PN15 段パターン
ALL0 : ALL0 パターン
ALL1 : ALL1 パターン

Burst (*1) : Slot の項で選択した現在のスロットのオン／オフを切り換えます。

ON : スロットをオン状態にします。
OFF : スロットをオフ状態にします。

ColorCode (*1,*2) : スロット内のカラー・コードを設定します。
システム・モードが PDCL/PDCH のときのみ設定可能です。
設定範囲は、16 進で 0 ～ FF です。

SACCH (*2) : 低速付随制御チャンネルを設定します。
スロット・コンフィギュレーションが DNT/UPT のときのみ設定可能です。
設定範囲は、16 進で表 3-3 のようになっています。

表 3-3 SACCH 設定可能範囲

システム・モード	スロット・コンフィギュレーション	SACCH の設定範囲	
		最小値	最大値
PDCL/PDCH	下り通信チャンネル :DNT 上り通信チャンネル :UPT	0(16 進) 0(16 進)	1FFFFF(16 進) 7FFF(16 進)
PHS	下り通信チャンネル :DNT 上り通信チャンネル :UPT	0(16 進) 0(16 進)	FFFF(16 進) FFFF(16 進)

Scramble (*1) : PDC の通信用物理チャンネルおよび PHS の通信用物理スロット、同期バーストにスクランブル制御を行うか否かを設定します。
スクランブルがかけられる範囲は、通信システム、上り／下りなどにより異なります。詳細は、R3560 取扱説明書を参照して下さい。

ON : スクランブル制御を行う
OFF : スクランブル制御を行わない

*1: スロット・コンフィギュレーションの状態により、設定が制限される場合があります。詳細は、R3560 取扱説明書のスロット・コンフィギュレーションを参照して下さい。

*2: 入力は 16 進で行います。16 進による A ～ F の入力は、shift キーを用いて以下のように行います。

入力値	操作
A:	shift → 0
B:	shift → 1
C:	shift → 2
D:	shift → 3
E:	shift → 4
F:	shift → 5

Scramble Code : スクランブル・パターンを設定します。
(*2) 設定可能な範囲は、システム・モードなどにより異なります。

表 3-4 スクランブル・パターン設定可能範囲

システム・モード	設定範囲	
	最小値	最大値
PDCL/PDCH	0(16 進)	1FF(16 進)
PHS	0(16 進)	3FF(16 進)

User Scramble: 通信用物理スロットに対してユーザ・スクランブル制御を行うか否かを設定します。
システム・モードが PHS のときのみ設定可能です。

ON : ユーザ・スクランブル制御を行う
OFF : ユーザ・スクランブル制御を行わない

User Scramble Code :
(*2) 通信チャンネルに対してユーザ・スクランブル・コードを設定します。
ユーザ・スクランブル・コードの設定範囲は、16 進で 0 ～ FFFF です。

PS : 発識別パターンを設定します。
(*2) システム・モードが PHS で、スロット・コンフィギュレーションが USYNC/DSYNC のときのみ設定可能です。
設定可能な範囲は、16 進で 0 ～ FFFFFFF です。

CS : 着識別パターンを設定します。
(*2) システム・モードが PHS で、スロット・コンフィギュレーションが USYNC/DSYNC のときのみ設定可能です。
設定可能な範囲は、16 進で 0 ～ 3FFFFFFFFF です。

*2: 入力は 16 進で行います。16 進による A ～ F の入力は、shift キーを用いて以下のように行います。

入力値	操作
A:	shift → 0
B:	shift → 1
C:	shift → 2
D:	shift → 3
E:	shift → 4
F:	shift → 5

Sync Word ： スロットを指定して同期ワードを変更します。このコマンドはシステム・モードが PDCL または PDCH で、スロット・コンフィギュレーションが UPT または DNT のときに設定可能です。
同期ワードの設定値を表 3-5 に示します。

表 3-5 同期ワード・パターンの設定値

同期ワード番号	20 ビット同期ワード・パターン (16 進)	
	DNT	UPT
S1	87A4B	785B4
S2	9D236	62DC9
S3	81D75	7E28A
S4	A94EA	56B15
S5	5164C	AE9B3
S6	4D9DE	B2621
S7	31BAF	CE450
S8	1E56F	E1A90
S9	E712C	18ED3
S10	FBC1F	043E0
S11	8279E	7D861
S12	98908	676F7

(注) S1 ～ S12 は、STD-27 の 20 ビット同期ワード・パターン番号に対応しています。

(6) BER 測定

BER

BER（ビット・エラー・レート）測定モードに入ります。

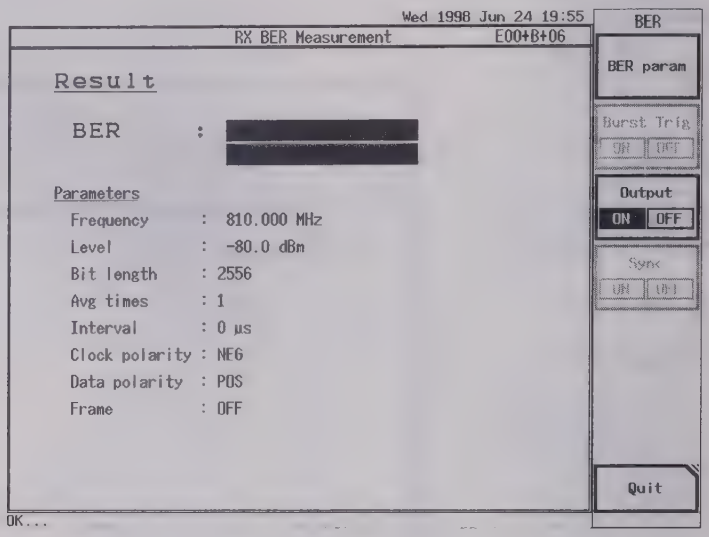


図 3-6 BER 測定画面

BER Param

BER 測定のパラメータ設定用ダイアログ・ボックスが表示され、ビット長やアベレージ回数などの設定が行えます。

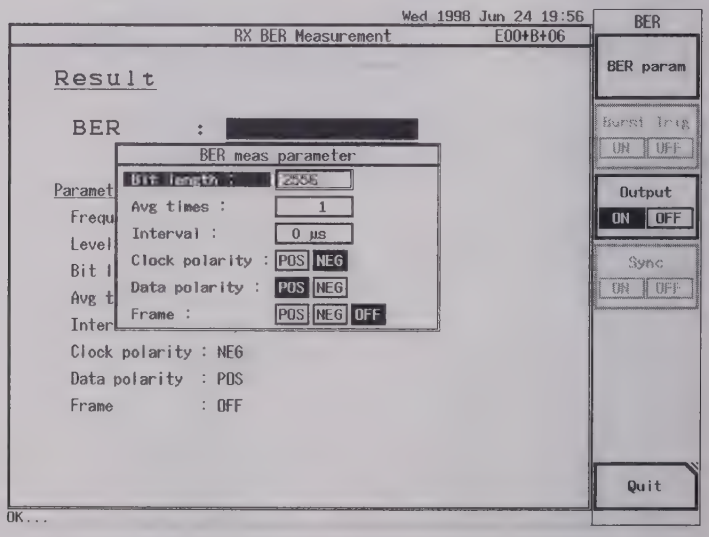


図 3-7 BER 測定ダイアログ・ボックス画面

Bit Length : BER 測定の時間をビット長で設定します。
ビット長の設定範囲は、1000 ～ 1000000 ビットです。

Avg times : 測定のアベレージ回数を設定します。

アベレージ回数の設定範囲は、1 ～ 32 回です。

Interval : R3560 が本器からの測定開始を受け、実際に測定を開始するまでのインターバル時間を設定します。
アベレージ測定が指定されている場合には、測定終了から次の測定を開始するまでのインターバル時間としても使用されます。詳細は R3560 取扱説明書を参照して下さい。
インターバル時間の設定範囲は 0.00 秒～ 1.00 秒で、0.01 秒 (10m 秒) ステップで設定可能です。

Clock polarity: BER クロック端子からの信号の立ち上がりエッジ、立ち下がりエッジのどちらでデータを捕らえるかを選択します。

POS : 立ち上がり
NEG : 立ち下がり

Data polarity: BER DATA 端子データを反転するかしないかを選択します。

POS : 正論理（反転しない）
NEG : 負論理（反転する）

Frame : TCH フレームのタイミング制御を行います。FRAME 端子より入力される TCH フレーム・タイミング信号を BER 測定に使用するかしないか、使用する場合の TCH フレーム・タイミングの論理を指定します。

OFF : 使用しない
POS : 正論理
NEG : 負論理

Burst Trig ON/OFF

Burst Trigger 機能を有効にするか無効にするかを選択します。

Output ON/OFF

出力端子へ信号出力のオン／オフを切り換えます。

Sync ON/OFF

PHS の周期バースト出力のオン／オフを切り換えます。
システム・モードが PHS、スロット・パターンが DNT/UPT のときのみ操作可能です。オンに設定すると、対応する周期バースト・フレームが出力され続けます。オフに設定すると、周期バースト・フレームの出力が中止されます。

Quit

BER 測定モードから抜けます。

(7) 受信感度（センス）測定

Sens

受信感度（センス）測定モードに入ります。

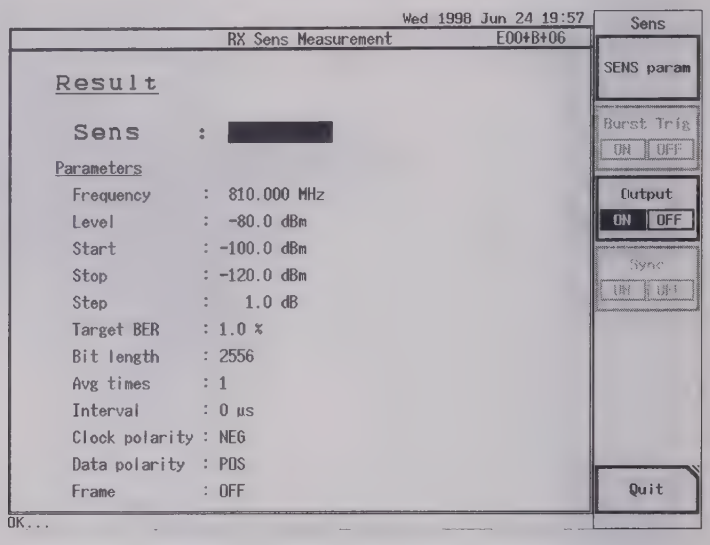


図 3-8 受信感度測定画面

Sens Param

受信感度測定パラメータを設定するダイアログ・ボックスが表示され、受信感度測定を開始する出力レベルなどの設定を行います。

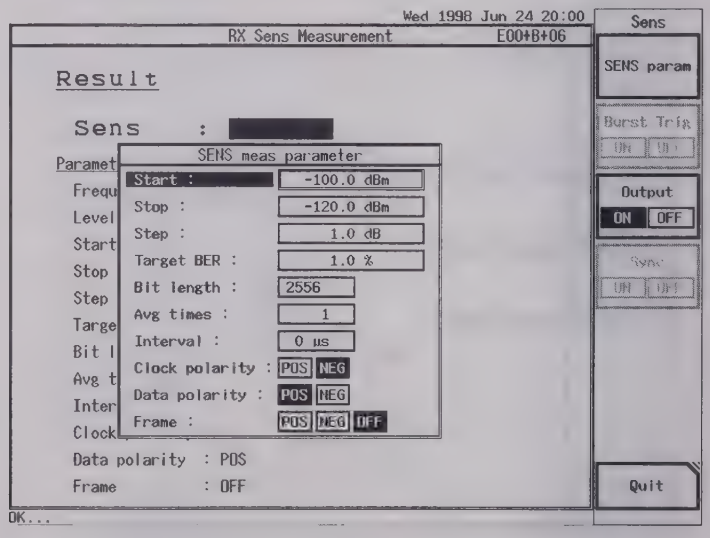


図 3-9 受信感度測定パラメータ設定用ダイアログ・ボックス画面

Start : 受信感度測定を開始する出力レベル（サーチ上限値）を設定します。
サーチ上限値とサーチ下限値の関係は
サーチ上限値 ＞サーチ下限値
でなければなりません。

Stop : 受信感度測定を終了する出力レベル（サーチ下限値）を設定します。

Step : 出力レベルの変化幅を設定します。

Target BER : サーチを行う BER のポイントを指定します。サーチ・ポイントの設定範囲は 0% ～ 5% で、0.1% ステップで設定可能です。

Bit length : BER 測定を行うときの時間をビット長で設定します。
設定範囲は 1000 ～ 1000000 ビットです。

Avg times : BER 測定を行うときのアベレージ回数を設定します。
アベレージ回数の設定は、1 ～ 32 回です。

Interval : BER 測定を行うときの R3560 のインターバル時間を設定します。
設定範囲は 0.00 秒～ 1.00 秒で、0.01 秒 (10m 秒) ステップで設定可能です。

Clock polarity: BER 測定を行うときの BER クロック端子からの信号の立ち上がりエッジ、立ち下がりエッジのどちらでデータを捕らえるかを選択します。

POS : 立ち上がり
NEG : 立ち下がり

Data polarity: BER 測定を行うときの BER DATA 端子データを反転するかしないかを選択します。

POS : 正論理（反転しない）
NEG : 負論理（反転する）

Frame : BER 測定を行うときの TCH フレームのタイミング制御を行います。FRAME 端子より入力される TCH フレーム・タイミング信号を BER 測定に使用するかしないか、使用する場合の TCH フレーム･タイミングの論理を指定します。

OFF : 使用しない
POS : 正論理
NEG : 負論理

Burst Trig ON/OFF

Burst Trigger 機能を有効にするか無効にするかを選択します。

Output ON/OFF

出力端子へ信号出力のオン／オフを切り換えます。

Sync ON/OFF

PHS の周期バースト出力のオン／オフを切り換えます
システム・モードが PHS、スロット・パターンが DNT/UPT のときのみ操作可能です。オンに設定すると、対応する周期バースト・フレームが出力され続けます。オフに設定すると、周期バースト・フレームの出力が中止されます。

Quit

受信感度測定モードから抜けます

(8) 測定エラー・メッセージ表示機能

Bit Error Rate 測定（以下 BER 測定）および受信感度測定（以下 SENS 測定）の測定エラー・メッセージ表示機能です。
BER 測定および SENS 測定が正常に行われなかった場合の原因を表示します。測定エラー・メッセージおよびエラー内容は以下の通りです。

①Sync error
BER 測定用 DATA 端子より入力されたデータと同期がとれない。

②Clock error
BER 測定 clock 端子にクロックが入力されていない。

③Sens Point is not found
Sens 測定時に指定された BER のポイント (Target BER) が見つからない（このメッセージは Sens 測定時にのみ表示されます)。

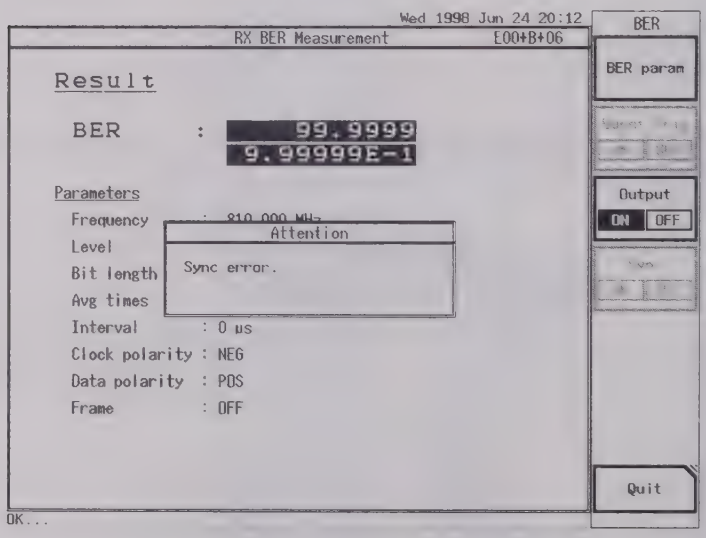


図 3-10 BER 測定画面 (Sync error 発生時)

3.4 測定例（BER 測定）

ここでは、下り通信用物理チャンネルの受信が可能な制御モードを持った受信機を対象とした測定例をあげ、操作の概要を説明します。

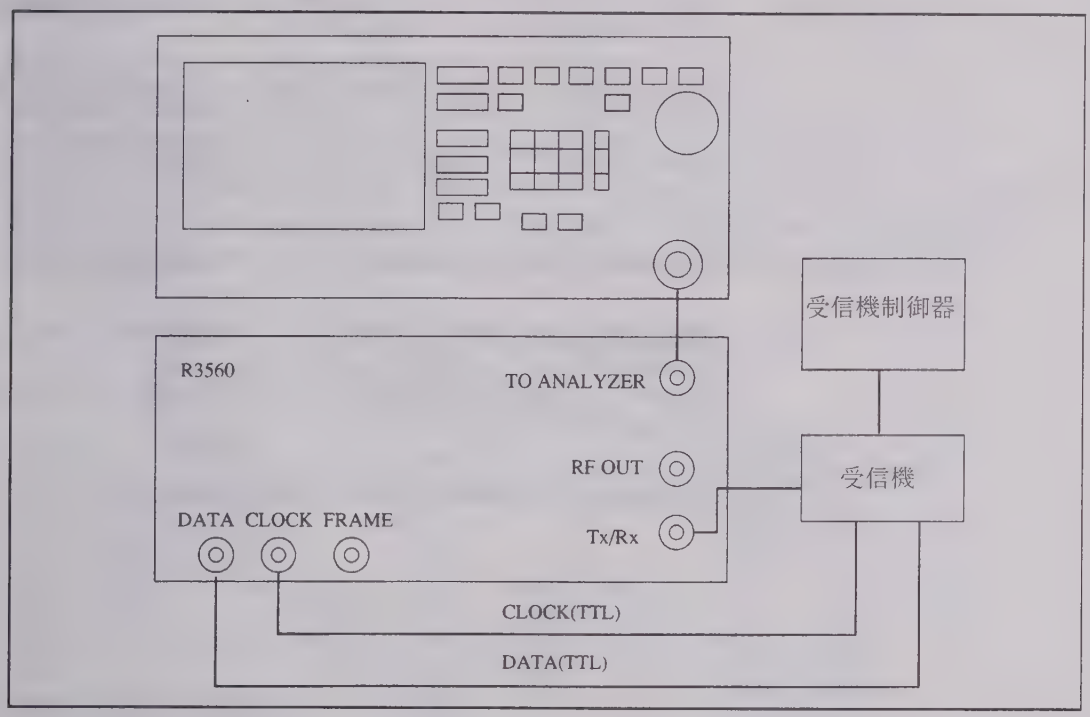


図 3-11 BER 測定接続図

操作手順

1. 図 3-11 のように接続します。

2. ***SETUP*** を押すと、システム・モード、スロット・コンフィギュレーション設定用ダイアログ・ボックスが現れます。
   このダイアログ・ボックスでは、データ・ノブによる各パラメータの設定値の選択、ステップ・キーによるパラメータ間の移動が行えます。
   一つのパラメータをデータ・ノブで選択した後、その設定を確定するためには、データ・ノブを押すか **Hz** を押します。
   このダイアログ・ボックスを用いてシステム・モードを設定します。同様にスロットのコンフィギュレーションを下り通信用物理チャンネル・フレーム (DNT) に設定します。

3. ***SLOT*** を押すと、スロット内の設定用ダイアログ・ボックスが現れます。
このダイアログ・ボックス操作により、測定対象とするスロット番号、スロットの TCH パターン、PN9 段パターンなどを設定します。
必要に応じ、SACCH やスクランブルなどの設定も行って下さい。
スロット内の設定が終わったら、***return*** を 2 回押し、***Rx Test*** メニューのトップの階層までメニューを戻します。

4. **FREQ** を押して、R3560 の周波数を試験したい周波数に設定します。

5. **LEVEL** を押して、R3560 の出力レベルを受信機に適したレベルに設定します。

6. 受信制御器を用いて受信可能なモードに、受信機を設定します。

7. ***BER, BER Param*** と押すと、BER カウンタの設定用ダイアログ・ボックスが現れます。
復調データ、復調クロックの極性、アベレージ回数、インターバルなどの設定を行って下さい。

8. **REPEAT** または **SINGLE** を押すと、測定を開始します。

4. R3561 の操作説明

この章では、R3561 の操作方法をキーの機能ごとに説明しています。

4.1 概要

R3561 の操作メニューは、**ADVANCE** キーの下に配置されます。

ADVANCE、***CDMA Rx Test*** と押すと、R3465 シリーズは、R3561 コントロール・モードとなり、図 4-1 の初期画面が表示され、以降 R3561 の設定および測定が可能となります。

このモードでは、**FREQ** と **LEVEL** を除き、ソフト・キーやダイアログ・ボックスでの操作のみ有効となります。通常の操作モードで使用できる **SAPN** や **BW** などの操作はできません。
このモードから通常の操作モードに戻るには、**CW**、**TRANSIENT** または ***Quit*** を押して下さい。

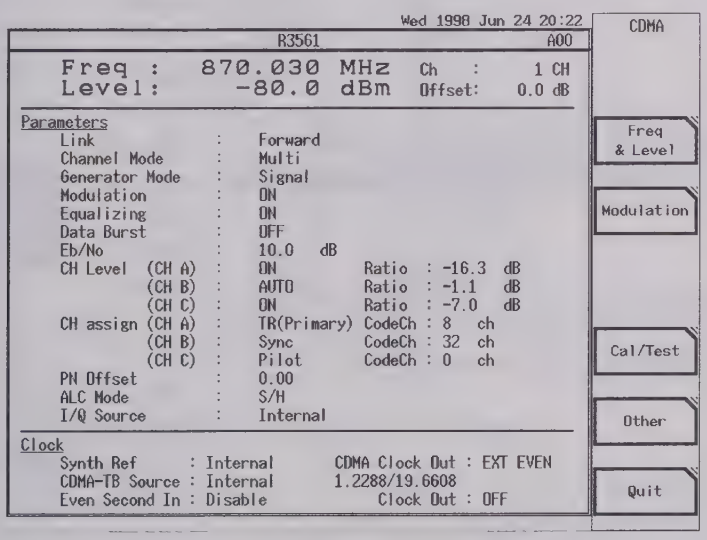
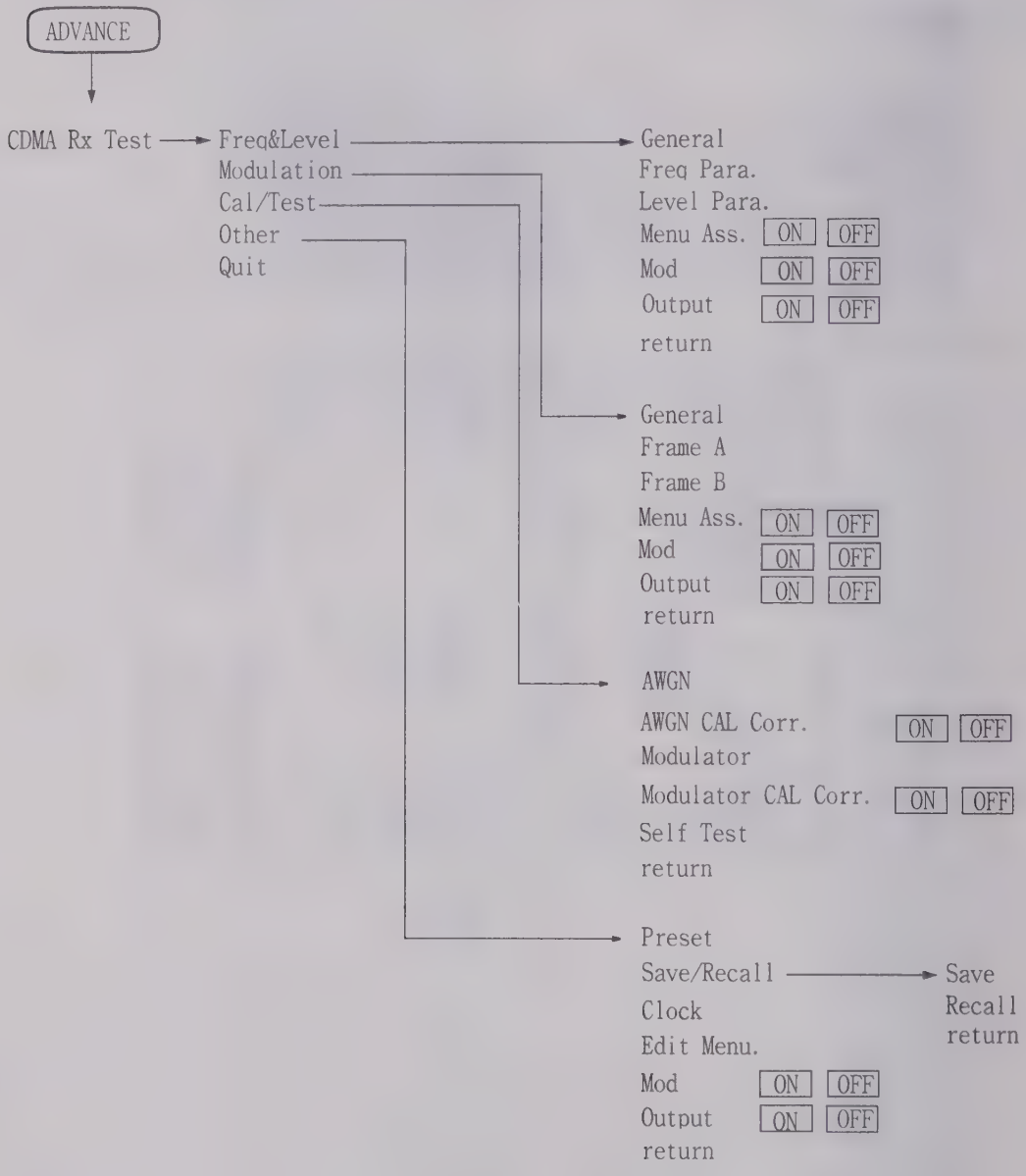


図 4-1 初期画面

4.2 ソフト・メニュー一覧

R3561 使用時の **ADVANCE** キーのソフト・メニュー一覧を以下に示します。



4.3 キーの機能

(1) 出力周波数設定

FREQ

画面に数値入力ウィンドウが表示されます。
出力周波数の設定を行います。
設定はアップ／ダウン・キー、データ・ノブおよびテン・キーで可能です。

Freq&Level, Freq Para.

周波数関連パラメータ設定のダイアログ・ボックスが表示されます。

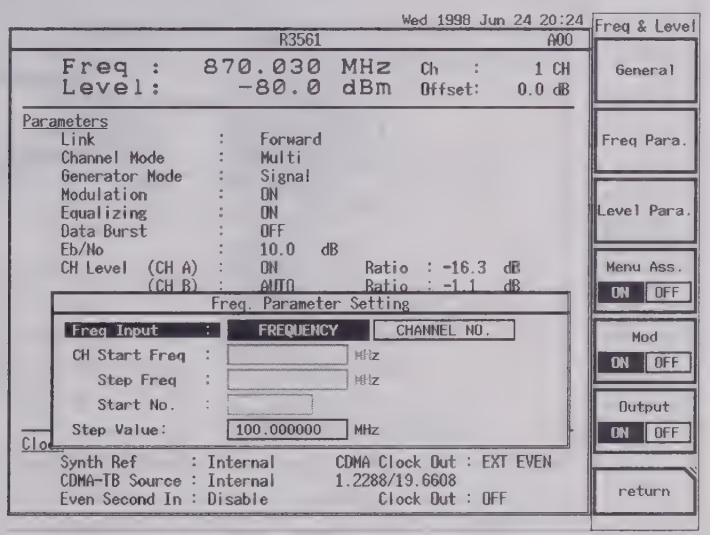


図 4-2 Freq Para. ダイアログ画面

Freq Input : 周波数入力モードを選択します。
FREQ :周波数値を直接入力するモード
CH :チャネル番号による入力モード
CH Start Freq : チャネル・スタート周波数を設定します。
Step Freq. : チャネル間隔を設定します。
Start No : チャネル開始番号を設定します。
Step Value : アップ／ダウン・キーのステップ値を設定します。

return を押すと初期画面に戻ります。

(2) 出力レベル設定

LEVEL

画面に数値入力ウィンドウが表示されます。
出力レベルの設定を行います。
設定はアップ／ダウン・キー、データ・ノブおよびテン・キーで可能です。

Freq & Level, Level Para.

出力レベル関連パラメータ設定のダイアログ・ボックスが表示されます。

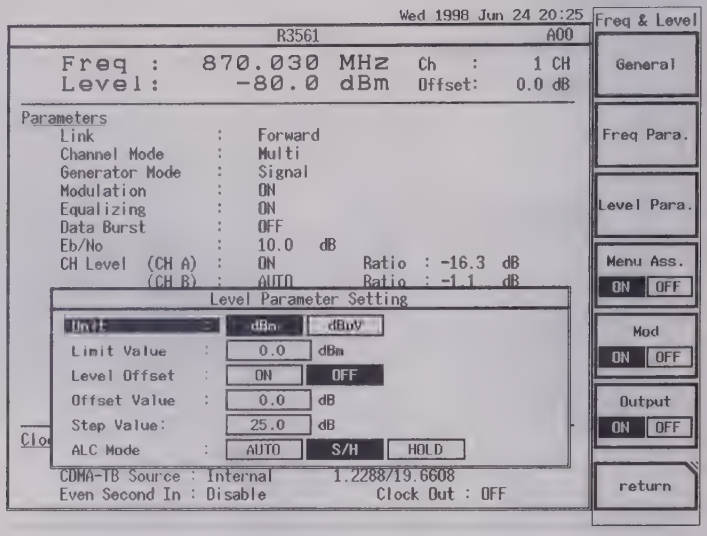


図 4-3 Level Para. ダイアログ画面

Unit	:	設定、表示単位の選択を行います。
Limit Value	:	設定の上限値を設定します。
Level Offset	:	レベル・オフセット値の加算オン／オフを切り換えます。
Offset Value	:	レベル・オフセット値を設定します。
Step Value	:	アップ／ダウン・キーのステップ値を設定します。
ALC Mode	:	ALC の動作モードを選択します。 R3561 の設定状態により、自動的に最適な動作モードが選択されます（詳細は R3561 取扱説明書を参照） AUTO: 通常の ALC S/H : 基準変調パターンによるサンプル&ホールド Hold : 基準変調パターン時の ALC 電圧ホールド

注意　最適動作モードが選択されていない場合、RF OUT 端子に出力されるレベルがずれることがあります。

Freq & Level, Output ON/ OFF

出力信号のオン／オフを切り換えます。
return を押すと初期画面に戻ります。

＊ダイアログ・ボックスの操作
設定項目や設定パラメータを選択する操作は、R3465 シリーズの標準のダイアログ・ボックス操作と同様にデータ・ノブとステップ・キーで行います。

(3) 変調設定

Modulation

変調機能の設定メニューが表示されます。
return を押すと初期画面に戻ります。

Modulation, General

画面上に Link, Channel Mode などの一般項目設定を行うためのダイアログ・ボックスが表示されます。

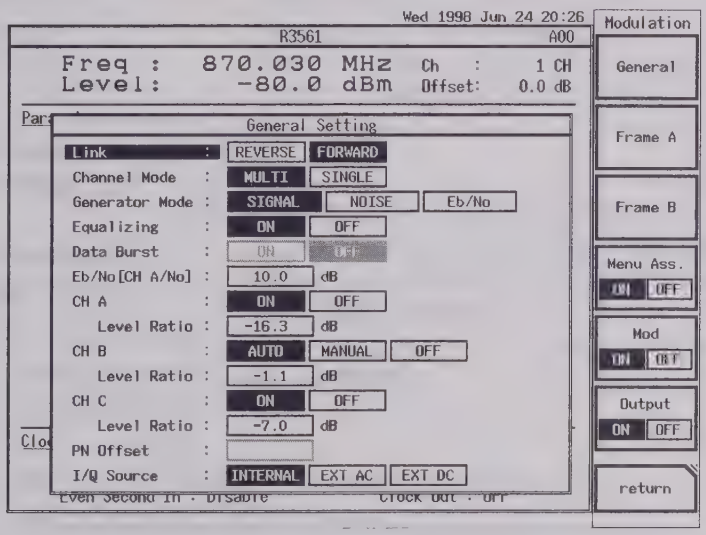


図 4-4 General ダイアログ画面

Link : R3561 の信号の Link-Direction を指定します。

REVERSE :Mobile-Station → Base-Station 方向の信号を出力します。変調方式は OQPSK になります。

FORWARD:Base-Station → Mobile-Station 方向の信号を出力します。変調方式は OQPSK になります。

Channel Mode : BaseBand によるチャネル多重の選択を行います。
Reverse Link 時は SINGLE モード固定となります。

MULTI :A/B/C の 3 チャネル多重出力
SINGLE :A チャネルのみ出力

Generator Mode : MOD/CONV ブロック内の IQ-Modulator に入力する信号を選択します。

SIGNAL :CDMA 信号を選択します。

NOISE :2MHz の帯域幅を持つ AWGN の出力を選択します。

Eb/Nt(No) :CDMA 信号に AWGN の出力を付加した信号を選択します。
チャネル A 信号レベルと AWGN 出力レベルの比を Eb/N0[CH A/No] 設定で変更できます。

注意 Generator Mode の Eb/Nt(No) を選択する場合は、AWGN キャリブレーションを行って下さい。
IQ Source が EXTAC または EXTDC に設定されている場合は、SIGNAL 固定となります。

Equalizing : Equalizing Filter のオン／オフを切り換えます。Link 設定を変更するとオン／オフは自動的に切り換わります。

Data Burst : データ・バーストのオン／オフを切り換えます。

Eb/No[CH A/No]: A チャネルに対する Eb/Nt (No) の値を設定します。この設定は Generator Mode が Eb/Nt (No) のときに有効になります。

Channel ON/OFF: Channel Mode MULTI 時に有効となり、A, C のチャネルについてはオン／オフが選択できます。B チャネルについては AUTO 、MANUAL 、OFF の選択が可能となります。AUTO 設定では A,B,C チャネルレベルの総和が 0dB となるように自動的に B チャネルレベルが制御されます。
MANUAL 時は Channel Level Ratio により任意設定可能となります。

Channel Level Ratio: Channel Mode MULTI を選択時に有効となります。チャネルレベル総和に対する各々のチャネルレベルを設定します。

注意 Ratio 値は、Channel ON/OFF 設定にて CH B を AUTO としたときのものです。

PN Offset : PN シーケンスのオフセット値を設定します。
1PN Offset = 64chips

IQ Source : IQ-Modulator に入力される信号を選択します。

INTERNAL: 内部ベースバンドによる IQ 信号を接続します。
EXT AC : 外部 IQ 信号を AC 結合します。
EXT DC : 外部 IQ 信号を DC 結合します。

注意 IQ Source 選択が EXT DC に選択されている場合、規定入力レベル以上のレベルが入力されたときにアラームが鳴ります。
アラームが鳴った場合は直ちに入力レベルを規定レベル範囲内に収めて下さい。

警告 EXTERNAL IQ 入力端子に規定入力レベル以上のレベルが入力された場合、本器を破損するおそれがあります。かならず規定されたレベル範囲内で使用して下さい。

Modulation,Frame A

Modulation,Frame B

A チャネル，B チャネルのフレーム詳細を設定します。

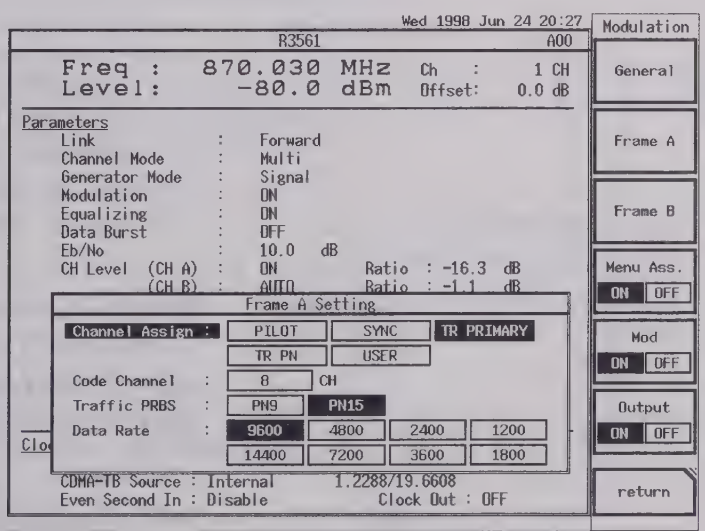


図 4-5 Frame A ダイアログ画面

Channel Assign : A，B チャネルに割当てるチャネル・シグナルを表 4-1 から選択します。

表 4-1 チャネル・シグナル説明

チャネル・シグナル	説明
PILOT	LINK 設定が FORWARD に選択されている場合、TIA/EAI IS95 で規定されている PILOT チャネルになります。
ZEROS (ZEROES)	LINK 設定が REVERS に設定されている場合、DATA ALL0 パターンになります。
SYNC	LINK 設定が FORWARD に選択されている場合のみ選択が可能です TIA/EAI IS95 で規定されている SYNC チャネルになります。
TRAFFIC PRIMARY	Traffic channel frame の Information Bits 内の Primary Traffic 部へ PRBS を挿入したフレーム（Primary Traffic Only）が選択されます。
TRAFFIC PN	Traffic channel frame の Information Bits すべてに PRBS を挿入したフレームが選択されます。
USER	外部から本器の USER Define Buffer 上にデータをダウンロードし、このデータを出力します。 USER の詳しい使用方法は R3561 取扱説明書 User Define Buffer 機能を参照して下さい。

Code Channel : A,B チャネルのコード・チャネルを選択します。選択されたコード・チャネルに該当する Walsh 関数により各チャネルは直行符号拡散されます。
チャネル・アサインが PILOT に選択されている場合、コード・チャネルは 0 固定となります。
チャネル・アサインが SYNC に選択されている場合、コード・チャネルは 32 固定となります。

Traffic PRBS : Traffic-channel-frame 内の Information-Bits に挿入される PRBS を選択します。

PN9 :ITU-T V5.2 準拠パターン
PN15:ITU-T 0.151 準拠パターン

Data Rate : A,B チャネルのデータレートを選択します。

Modulation ,Menu Ass. ON /OFF

このキーをオンすると、***General*** ダイアログ・ボックスの設定可能項目が ***Edit Menu*** で編集されたものとなります。

Modulation, Mod ON /OFF

変調のオン／オフを切り換えます。

(4) キャリブレーション／セルフテスト

Cal/Test

R3561 のキャリブレーションおよびセルフ・テストに関する各機能の設定／選択を行う画面に切り換わります。

return を押すと初期画面に戻ります。

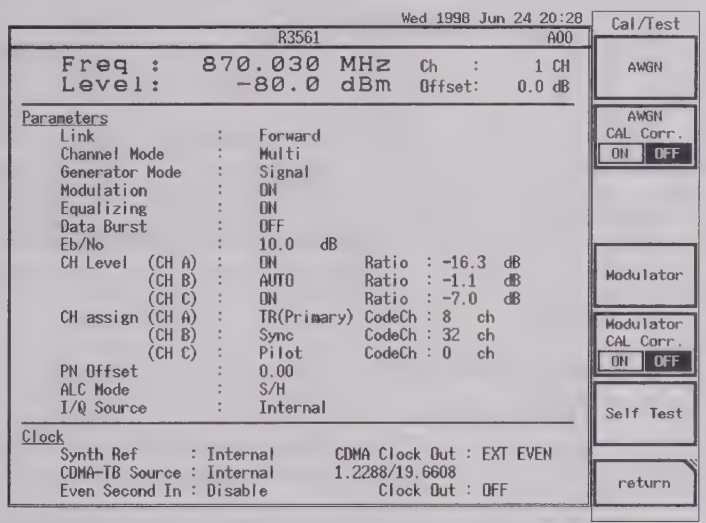


図 4-6 Cal/Self Test 画面

Cal/Test, AWGN

AWGN のレベルと ***CDMA*** 信号のレベルをキャリブレーションします。ジェネレータ・モードを ***Eb/Nt(Eb/No)*** に選択する場合、キャリブレーションを実行する必要があります。

注意 キャリブレーションには 10 ～ 30 秒の時間を要します。
キャリブレーションに何らかの異常を検出した場合エラー・メッセージを表示し、キャリブレーションを終了します。

Cal/Test, AGWN CAL Corr. ON /OFF

AWGN のキャリブレーションで得られたコレクションデータを反映するか、しないかを選択します。

Cal/Test, Modulator

IQ-Modulator のバランスをキャリブレーションします。

注意 キャリブレーションには 10 ～ 30 秒の時間を要します。
キャリブレーションに何らかの異常を検出した場合エラー・メッセージを表示し、キャリブレーションを終了します。

Cal/Test, Modulator CAL Corr. ON/ OFF

Modulator のキャリブレーションで得られたコレクション・データを反映するか、しないかを選択します。

Cal/Test, Self Test

R3561 各ブロックのセルフ・テストを行います。セルフ・テスト実行中は POWER ランプ、REMOTE ランプ、SYNTHE UNLOCK ランプがすべて点灯します。セルフ・テスト終了時に一度アラームが鳴ります。
セルフ・テストの終了後、セルフ・テスト実行直前の状態に復帰します。
セルフ・テストの結果、何らかのエラーが発見された場合、POWER ランプ、REMOTE ランプ、SYNTHE UNLOCK ランプがすべて点灯のままとなり、エラー・メッセージとエラー・コードを表示します(エラー・コードの詳細は、R3561 取扱説明書を参照下さい)。当社または代理店に修理を依頼して下さい。

(5) その他

その他の機能を設定します。

Other

さらに ***Preset***、***Clock*** などのキーが表示されます。
return を押すと初期画面に戻ります。

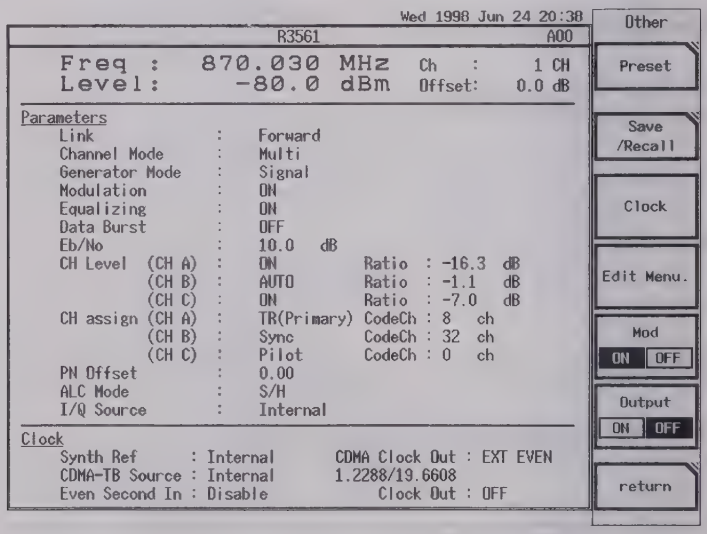


図 4-7 Other 画面

Other, Preset

R3561 の周波数セクション、ＲＦ レベル・セクション、モジュレーション・セクション、フレーム・セクション、入出力・セクションの初期化を行います。その他のセクションの設定は初期化されません。
表 4-2 にプリセット時の設定値／選択値を示します。

表 4-2 プリセット時の設定値／選択値（1/2）

セクション	設定項目	チャネル	設定値／選択値
出力周波数	周波数入力モード		直接入力モード
	出力周波数		870.03MHz
	出力チャネル		1
	チャネル開始番号		1
	チャネル間隔		30kHz
	スタート周波数		870.03MHz
ＲＦ レベル	出力レベル		-80.0dBm
	出力レベル・アッパー・リミット値		0.0dBm
	出力レベル・オフセット ON/OFF		OFF
	出力レベル・オフセット値		0.0dB
	出力 ON/OFF		ON
	ALC モード		SAMPLE&HOLD
モジュレーション	モジュレーション ON/OFF		ON
	LINK		FORWARD
	チャネル・モード		MULTI
	ジェネレータ・モード		SIGNAL ONLY
	Equalizing Filter ON/OFF		ON
	データ・バースト		OFF
	Eb/No(Eb/Nt) 値		10.0dB
	チャネル ON/OFF	A	ON
		B	AUTO
		C	ON
	チャネル・レベル	A	-16.3dB
		B	-1.1dB
		C	-7.0dB
	PN Offset 値		0:00
	IQ Source 値		INTERNAL

表 4-2 プリセット時の設定値／選択値（2/2）

セクション	設定項目	チャネル	設定値／選択値
フレーム	チャネル・アサイン	A	TRAFFIC PRIMARY
		B	SYNC
		C	PILOT
	コード・チャネル	A	8
		B	32
		C	0
	Traffic PRBS	A	PN15
		B	PN15
		C	
	データ・レート	A	9600bps
		B	1200bps
		C	***
	スタート・フレーム番号指定（注）	A	1
		B	
		C	
	繰り返しフレーム番号指定（注）	A	600
		B	
		C	
	フレーム番号指定		***
	フレーム・データ		***
入出力	EVEN SEC/SYNC IN		DISABLE
	CDMA CLOCK OUT		EVEN SECOND IN
	CDMA TIMEBASE OUT		OFF
	Synthe Reference IN		INTERNAL
	CDMA TIMEBASE IN		INTERNAL

（注）工場出荷時の設定値です。設定値を変更した場合プリセットを行っても初期化しません。
*** は、設定ができない、または未定であることを示します。

Other, Save/Recall

設定データのセーブ／リコールを行う画面を表示させます。

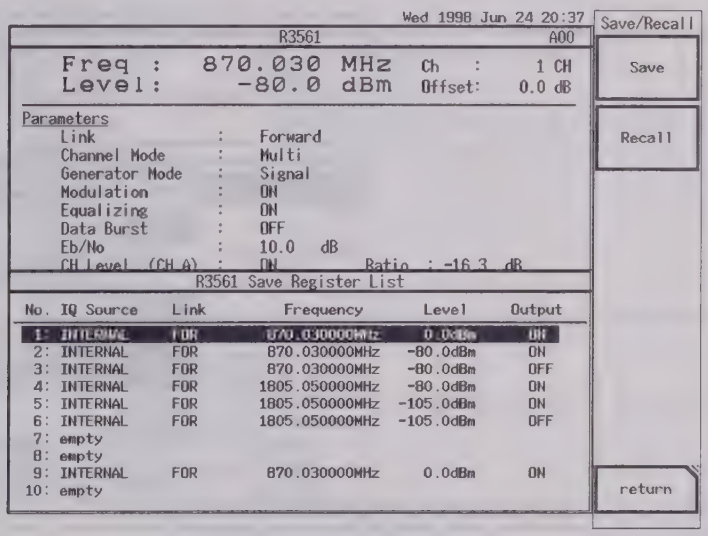


図 4-8 Save/Recall 表示画面

Other, Save/Recall, Save

R3561 の Back-up メモリに現在の設定をセーブします。このキーを押すと、R3561 の Back-up メモリの内容が表示されます（図 4-8 参照）。
データ・ノブによりファイル番号を選択し、データ・ノブまたは **ENTER** を押すことで現在の設定がセーブされます。Back-up メモリには、最大 10 個の設定が保存できます。
RETURN を押すと Other 画面に戻ります。

Other, Save/Recall, Recall

R3561 の Back-up メモリの設定を読み出し再設定を行います。
このキーを押すと、R3561 の Back-up メモリの内容が表示されます（図 4-9 参照）。データ・ノブによりファイル番号を選択し、データ・ノブまたは ENTER を押すことで Backup メモリの設定が読み出され再設定が行われます。
RETURN を押すと Other 画面に戻ります。

Other, Clock

各種クロック信号の設定ダイアログ・ボックスが表示されます。

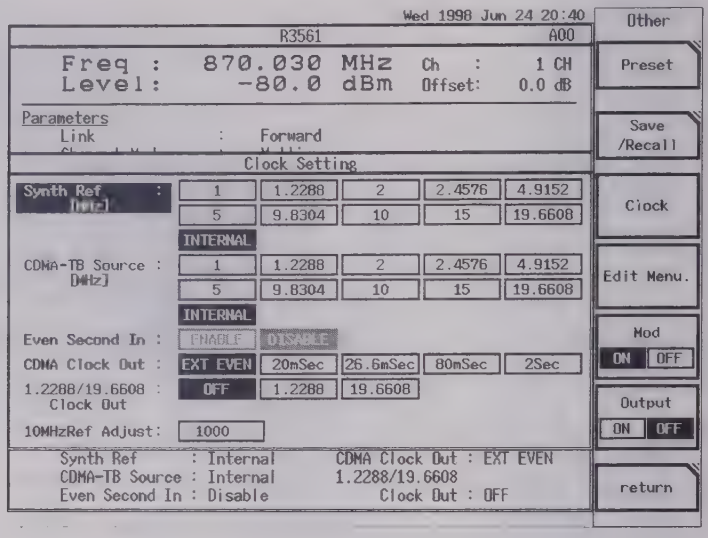


図 4-9 Clock ダイアログ画面

Synthe Ref : SYNTHE REF IN 端子から、RF シンセサイザ用リファレンス回路に入力する基準周波数を選択します。ただし、INTERNAL に選択された場合は、内部基準発信器の信号が RF シンセサイザ用リファレンス回路に入力されます。

CDMA-TB Source: CDMA TIMEBASE IN 端子から、CDMA TIMEBASE 用リファレンス回路に入力する基準周波数を選択します。ただし、INTERNAL に選択された場合は、内部基準発信器の信号が CDMA TIMEBASE 用リファレンス回路に入力されます。

EvenSecond In : 正面パネルに設けられた EVENSEC/SYNC IN コネクタの信号に同期して R3561 の BaseBand-Block を動作させるか、させないかの選択を行います。

CDMA Clock Out: CDMA CLOCK OUT 端子より出力する CDMA フレーム・クロック信号を選択します。

表 4-3CDMA フレーム・クロックの種類

CDMA フレーム・クロック	説明
EVEN SECOND IN	EVEN SEC/SYNC IN 端子より入力された信号を出力します。 EVEN SEC/SYNC IN 端子より信号が入力されていない場合は出力しません。
2sec 80msec 26.6msec 20msec	本器のベースバンド・ブロック内のクロック信号を出力します。

1.2288/19.6608 Clock Out :

19. 6608MHz/PN CHIP OUT 端子に出力する信号の選択を行います。

10MHzRef Adjust :

R3561 の内部基準発信器の発振周波数を設定し、経時変化による周波数のずれを補正できます。工場出荷の設定値は 0 で、可変範囲は -2000 ～ +2000 です。この値は可変範囲を示すもので周波数範囲を示すものではありません。

Other, Edit Menu

General ダイアログ・ボックスの設定項目を編集するための画面が表示されます。

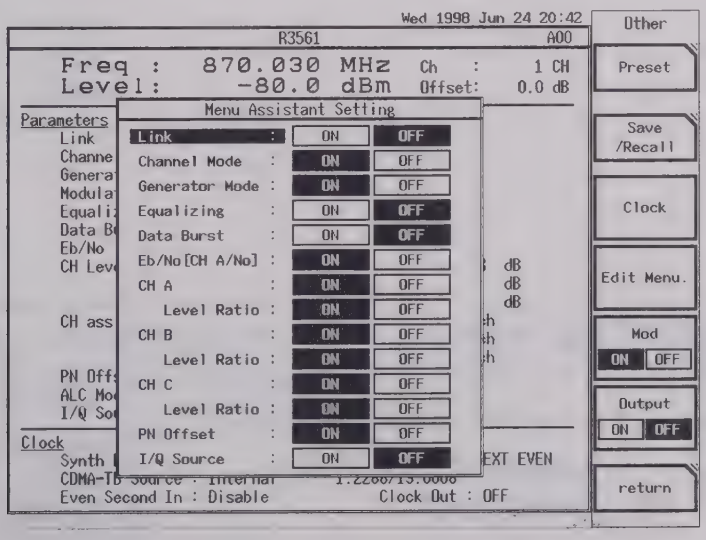


図 4-10 Edit Menu ダイアログ画面

この画面でオンにした項目のみが、図 4-4 General ダイアログ画面での設定変更が可能となります。設定変更が不用な項目はオフにすると General ダイアログ画面のステップ・キー操作時にパスされます。
アプリケーションに合わせて任意に設定して頂くことにより、操作を簡略化することが可能です。
ただし、***Menu Ass.　ON/OFF*** がオフの場合、Edit Menu は反映されません。

保　証

器は、厳格な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が生じた場合に、(株)アドバンテストまたは最寄りの営業所にご連絡下さい。
ドバンテスト製品の保証期間は、納入日から1ヵ年です。この間に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判定された場合に、無償修理致します。保証期間内においても、取扱ミス、火災・天災などによる故障や損傷は、無償修理から除外させていただきます。
お、この保証期間は日本国内のみ有効であり、製品が輸出された場合は、自動的に保証期間が無効となります。

保守(修理・校正)のお問い合わせについて

期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷され全製品の保守に対し、カストマ・エンジニアを配置しています。
ストマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故はもとより、術的な相談から測定器の長期間にわたる性能の保証活動にィールド・エンジニアとしても活動していますのでご利用下い。

た、アドバンテストでは、1×10^{-11}の確定をもつ原子周波標準器、国家標準にトレースされたジョセフソン電圧計システムを備え測定結果のギャランティ(保証)を行なうと同に、校正サービスも行なっていますのでお問い合わせ下さ。

一、動作不良などの故障が発生した場合には、(株)アドバンテストまたは最寄りの営業所にご連絡下さい。

き取り修理・保守について

お預りした製品を速く、確実にお納めするために、故障状況、原因と思われる点をお知らせ下さい。
ご連絡の際には製品名、製造番号をお知らせ下さい。
製品を直接ご送付いただく場合は、納品された梱包材料か、それに相当する梱包でご送付下さい。
付属品を必要とする場合は、必ず製品に添付して下さい。
校正サービス／ISO9000シリーズ校正証明書に関する内容につきましてもアドバンテスト校正センタにてお引受けしております。お問い合わせは各営業所までお願いします。

予防保全へのお願い

- 製品には、消耗・摩耗等による寿命を考慮する必要がある部品を使用することがあります。これらに関連するトラブルを未然に防ぐためにも、アドバンテストでは、予防保全が有効な手段と考え、保全作業を実施していただける体制を整えています。
- 各種の予防保全を定期的に実施することで、製品の安全でかつ安定な稼働を図るとともに、不意の出費を防ぐためにも予防保全の実施をお奨めします。
- 製品に使用しているエレクトロニクス部品の一部およびメカニカル部品(ユニット電源、ファンモータ等)については定期的な交換を必要とし、この期間を過度に経過し使用して生じた障害に対しては、性能の保証および修理ができ兼ねる場合もあります。なお、期間については、使用状況および使用環境等により影響を受けますので、別途御相談下さい。

修理サービス期間について

- 修理サービス期間は、納入後10年間です。なお、サービス期間終了後も部品の入手が可能なかぎり、修理・保守のご要望にお応え致します。

先端技術を先端で支える

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト　お問い合わせ先　カストマ・インフォメーション・センタ(CIC)　Tel 0120-041486　Fax 0120-334275

社　事　務　所　■163-0880 新宿区西新宿2-4-1 (新宿NSビル内私書箱第6069号) ☎(03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
共営業部／JR営業部　■179-0071 練馬区旭町1-32-1 ☎(03)3930-4196
TT営業部　■179-0071 練馬区旭町1-32-1 ☎(03)3930-4127
第1支社　■108-0074 港区高輪2-16-37(日本生命高輪第2ビル) ☎(03)3280-1200
仙台支店　■989-3124 仙台市青葉区上愛子字松原48-2 ☎(022)392-3103
東京支店　■108-0074 港区高輪2-16-37(日本生命高輪第2ビル) ☎(03)3280-1200
郡山営業所　■963-8878 郡山市堤下町12-9(大東京火災郡山ビル) ☎(024)925-6500
水戸営業所　■310-0041 水戸市上水戸2-9-3 ☎(029)253-5121
第2支社　■213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル5F) ☎(044)850-0500
西東京支店　■190-0012 立川市曙町2-22-20(立川センタービル8F) ☎(042)526-9520
埼玉支店　■350-1123 川越市脇田本町15-13(東上パールビル) ☎(0492)46-7890
神奈川支店　■213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル5F) ☎(044)850-0500
長野営業所　■390-0815 松本市深志2-5-26(松本第一ビル) ☎(0263)33-7798
測器第3営業部　■213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル5F) ☎(044)850-0500
支　社　■564-0044 吹田市南金田2-18-22 ☎(06)6385-6611
名古屋支店　■464-0850 名古屋市千種区今池4-1-29(ニッセイ今池ビル1F) ☎(052)731-6100
大阪支店　■564-0044 吹田市南金田2-18-22 ☎(06)6385-6611
金沢営業所　■920-0852 金沢市此花町7-8(東京生命金沢ビル) ☎(076)262-7545
岡山営業所　■700-0904 岡山市柳町1-12-1(三井海上岡山ビル3F) ☎(086)234-9310
九州営業所　■812-0011 福岡市博多区博多駅前3-5-7(博多センタービル) ☎(092)461-2300

Overseas Subsidiaries
Advantest (Singapore) Pte. Ltd.
438A Alexandra Road #08-03/06 Alexandra Technopark Singapore 119967 Phone:+65-274-3100

校正サービスのご依頼は下記にお願い致します

□校正センタ　TEL (0276)88-7500
〒370-0615 群馬県邑楽郡邑楽町篠塚54-1　FAX (0276)70-2003

□計測器CEテクニカルセンタ　TEL (0276)89-1611
〒370-0614 群馬県邑楽郡邑楽町赤堀3685-1　FAX (0276)89-1661

□大阪ステーション／計測器CEフロント　TEL (06)6385-6611
〒564-0044 吹田市南金田2-18-22　FAX (06)6385-7751

お問い合わせは各営業所までお願いします。

www.manualsplus.com
1019993

ADVANTEST CORPORATION